

报告编号: ZDGC-LSFZGHPJ-20250321

福建省中电国测计量检测研究院
有限公司

绿色发展规划评价报告

编制单位: 万鼎认证(河南)有限公司

报告签发日期: 2025年03月21日



万鼎认证(河南)有限公司



查询网址: <http://www.wdrziso.com>

目 录

第一章绿色发展战略概述	1
一、公司简介与架构	1
二、绿色愿景与目标	4
三、战略规划核心要素	6
四、预期成果与影响	7
第二章组织架构与绿色管理	9
一、绿色领导小组设立	9
二、跨部门协作机制	10
三、绿色绩效考核体系	11
第三章资源节约与高效利用	14
一、能源管理优化策略	14
二、水资源节约措施	15
三、物料循环再利用方案	16
第四章低碳生产与减排举措	19
一、温室气体排放分析	19
二、生产流程低碳化改造	21
第五章绿色产品与服务创新	23
一、绿色产品设计与研发	23
二、服务新模式探索	24
三、市场需求与绿色趋势分析	25
第六章绿色文化培育与传播	27
一、内部绿色文化建设	27
二、外部绿色宣传与教育	28
三、绿色合作伙伴关系构建	29
第七章实施效果评估与持续改进	30
一、下一步改进措施	30
二、未来发展规划与展望	30

第一章绿色发展战略概述

一、公司简介与架构

福建省中电国测计量检测研究院有限公司是一家专业的独立第三方计量校准及检测实验室，主要从事电力安全工器具、高压电力设备及其相关仪器仪表的检测与校准服务。公司成立于2016年，依托丰富的经验和先进的技术，在计量检测领域建立了良好的行业声誉。



图1: 公司概况

公司组织结构严谨，设有法定代表人巫荣火，兼任执行董事和经理，负责公司的整体运营管理；李建安担任公司监事。公司员工人数少于50人，其中20人参与社保，展现了规模和专业团队的特质。股权结构清晰，巫荣火为大股东，持股90%，巫兴伟持股10%，公司运营稳健且发展有序。

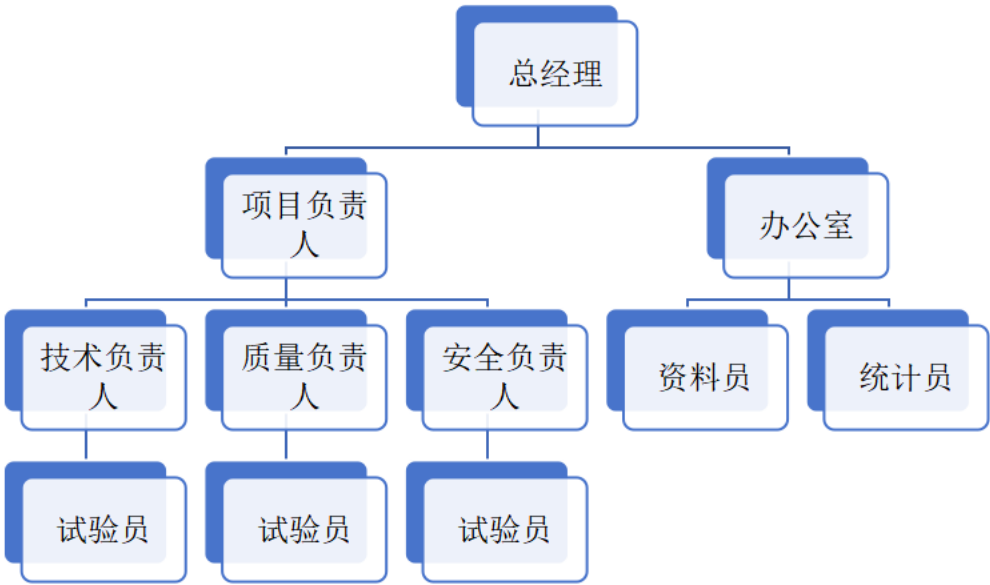


图2：公司组织架构

公司主要产品服务涵盖三大体系：

计量校准服务：配备先进的校准设备和专业技术人员，对安捷伦台式多用表、多功能校准源、三相功率校准源等多种仪器仪表进行精准校准，确保测量精度和可靠性。

检测服务：运用"先进的高压检测设备"，采用300kv标准分压器、600kv交流耐压装置等专业仪器，开展电力安全工器具检测及高压电力设备检测试验工作，服务范围覆盖绝缘靴、手套试验等关键设备的检测确保。

认证咨询与培训：为客户提供CNAS认证咨询、CMA认证咨询等专业服务，同时开展安全工器具检测员培训，助力客户实现测量管理体系认证和业务能力提升。

公司生产能力雄厚，实验室占地1000多平方米，环境整洁标准，符合检测校准试验要求。所拥有的标准设备包括安捷伦台式多用表、多功能校准源、标准介损、兆欧表检定装置等，为实现多种仪器检测和校准提供了有力保障。公司具有同时开展多项检测校准项目的能力，能够满足大批量、高频率的业务需求，确保检测校准结果准确可靠。

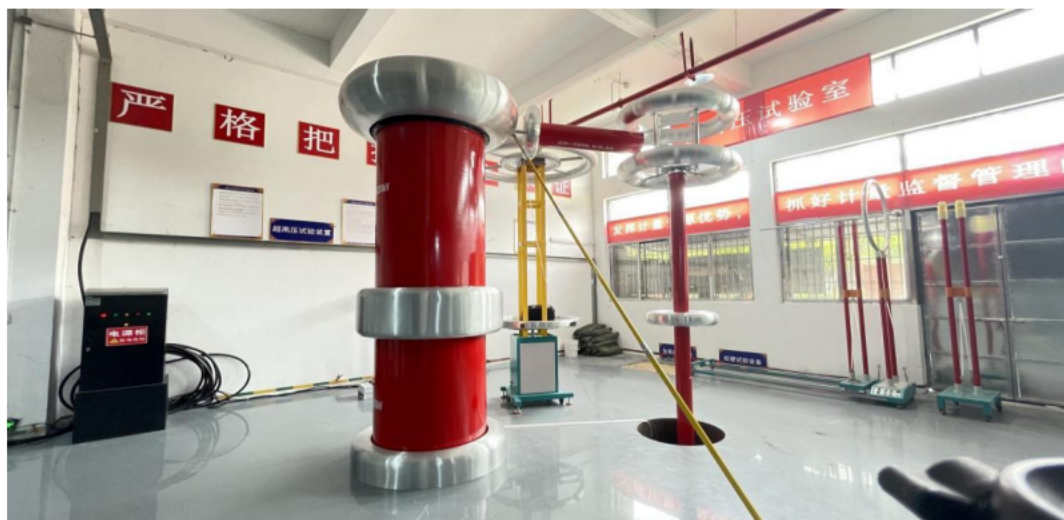




图3：公司检测车间

在行业地位方面，公司作为科技型中小企业和小微企业，由2016年成立起便快速发展，成功申请并通过福建省质量技术监督局CMA量具资质认证、2020年依次获得CNAS实验室认可，2024年荣获承装(修、试)五级电力设施许可证和安全生产许可证。凭借专业的技术能力和严谨的工作态度，公司积极参与行业招投标项目，与众多企业建立了长期稳定的合作关系，在计量检测行业内享有良好声誉，逐步提升着自己的行业影响力和市场地位。

企业的目标：创建良好的计量校准/检测专业机构。

企业的质量方针：科学、公正、准确、效率高。

企业理念：服务于客户、专业人做专业的事。

二、绿色愿景与目标

(1) 环保引领未来

中电国测矢志成为绿色发展的标杆，这既是对自身使命的坚守，也是对未来市场脉搏的精准捕捉。通过不断推进产业结构的高端化、产品技术的革新化与管理模式的精细化，中电国测深入挖掘绿色发展的内在驱动力，有效削减生产环节的能耗与排放，并显著提升资源的使用效率，从而在产业链的每一个环节都深植绿色发展理念。此举不

仅为中电国测塑造了更加鲜明的品牌形象，增强了市场竞争力，更为社会带来了更为丰富的绿色福祉。

（2）可持续发展目标

为确保中电国测的可持续发展，确立清晰的可持续发展目标显得尤为关键。这涵盖了节能减排、资源高效利用以及生态环境保护等多个维度。中电国测通过制定精密的战略规划，将可持续发展的核心理念深植于日常运营的每一环节，从而有效减轻对环境的负担。与此同时，公司还积极寻求与政府部门、行业协会及社会各界的合作，携手推进可持续发展目标的达成，力求在经济、社会与环境之间实现共赢的和谐局面。

中电国测已构建起完善的绿色发展管理体系与制度框架，明确了中长期发展规划及年度目标、指标与实施方案。展望未来，至2025年，中电国测在节能减排领域将取得瞩目成就。同时，公司巧妙融入了生态设计的核心理念，严格遵循GB/T32161-2015《生态设计产品评价通则》标准，通过运用绿色设计技术，将推动产品线生态化设计改革，构建起健全的碳排放管理体系，并矢志于2030年前达成碳中和的宏伟目标。

此外，中电国测还将不断深化资源循环利用与生态环境保护举措，以坚定步伐迈向绿色发展的长远征途。在此过程中，公司亦将持续探索创新的节能技术与方法，以科技力量驱动绿色发展。中电国测的绿色发展中长期目标，正是这一不懈探索与追求的生动写照。

（3）绿色发展模式与产业创新探索

在当前全球环保意识日益增强的时代背景下，中电国测的绿色发展模式与产业创新已蜕变成为驱动行业可持续发展的关键动力源。通

过深化与产业链各环节的紧密合作，中电国测正积极开辟绿色发展的新航道，引领着整个行业向绿色转型的浪潮中奋勇前行。

三、战略规划核心要素

在当前绿色工业发展的浪潮中，中电国测凭借一系列精心策划的战略举措，积极响应国家节能减排的号召，致力于推动产业结构的优化升级与深刻转型。

（1）绿色供应链管理已跃升为至关重要的环节，中电国测通过精心构建一套严苛的绿色供应商评估体系，确保了供应链每一环节均严格遵循环保标准。公司积极采用环保材料与前沿生产工艺，从源头上有效遏制污染，从而实现了产品从设计到废弃的全生命周期绿色化。此举不仅显著提升了企业的社会形象，更有力地推动了供应链整体的可持续发展进程。

（2）绿色文化的培育与建设同样占据着至关重要的地位。

中电国测已设立了专门的管理小组，由总经理亲自挂帅担任领导小组组长。该小组肩负起绿色发展规划的蓝图绘制、执行落地、成效评估及激励机制构建的重任，同时充当着协调者的角色，推动各部门携手并进，共筑公司绿色发展的宏伟目标。在此过程中，小组还致力于相关管理制度的完善与优化，提出前瞻性的改进建议，并定期向最高管理层汇报绿色发展的最新进展与成果。

为确保绿色发展理念深入人心，中电国测每月都会为员工安排一系列的培训课程，内容涵盖绿色制造、清洁生产、节能技术、安全操作规范以及设备操作等多个维度。培训结束后，公司会采取书面考核的方式对培训效果进行检验，并详细记录每位员工的考核成绩，以此作为评估其学习成效与提升方向的重要依据。

中电国测积极推广绿色办公与绿色出行等低碳生活模式，以强化员工的环保认知与责任感。公司定期举办环保教育培训活动，旨在提升全体员工的环保素养与专业技能，从而构建自高层至基层的绿色发展共识与行动自主性。这种全员齐心协力、共同推动的绿色文化氛围，为企业实现可持续发展奠定了坚实的基础。

国家发展改革委、国家能源局与国家数据局联合发布了《加快构建新型电力系统行动方案（2024—2027年）》，该方案明确指出了在2024至2027年间将重点实施九项专项行动，旨在切实推进新型电力系统的建设与发展。

中电国测在构建新型电力系统的时代浪潮中，不断引领工业绿色发展的新风尚。他们通过精心构建绿色供应链、积极利用清洁能源、持续加大环保技术研发力度，并着力培育绿色企业文化，实现了经济效益与环境效益的双重飞跃。这些卓有成效的实践，不仅为中电国测自身的发展注入了强劲动力，更为整个行业乃至社会的绿色转型与可持续发展贡献了宝贵的力量。

四、预期成果与影响

在当前全球范围内，绿色、低碳、可持续发展的浪潮中，中电国测作为推动社会经济进步的重要力量，其探索和实践绿色发展路径的重要性日益显著。中电国测已将绿色发展战略深度融入企业运营的每个角落，不仅实现了节能减排的显著成效，更在经济绩效、社会责任以及品牌影响力等多个方面展现出卓越的综合效益。

（1）节能减排成效斐然，绿色生产引领风尚

中电国测通过积极实施绿色发展战略，将环保理念深植于心，通过节电、节能、废水循环利用等有效措施，实现了资源的高效利用与循环利用，显著降低了能源消耗与污染物排放，为行业树立了绿色发

展的典范。中电国测绿色生产模式的推广，不仅降低了企业成本，更为全球应对气候变化贡献了积极力量。

（2）经济效益与社会效益齐头并进，双赢格局彰显

中电国测绿色发展战略的实施，不仅提升了企业的经济效益，还促进了社会效益的同步提升。企业在研发绿色新型电力系统产品的同时，积极履行环境保护与社会责任，赢得了市场的广泛赞誉，树立了负责任的品牌形象。这种经济效益与社会效益的双赢局面，为中电国测奠定了更加坚实的发展基础，并开辟了更广阔的市场空间。此外，绿色发展战略的推行还创造了大量绿色就业机会，促进了社会的和谐与可持续发展。

（3）品牌形象攀升，企业价值彰显

中电国测积极践行社会责任，推动绿色发展，已成为提升企业品牌形象与知名度的重要途径。企业以实际行动兑现了对环境保护与社会福祉的承诺，赢得了社会各界的广泛好评与信赖。这种品牌形象的提升，不仅增强了消费者对企业的忠诚度与认同感，还为中电国测在激烈的市场竞争中赢得了更多的市场份额与话语权。作为行业内的绿色标杆企业，中电国测还乐于分享绿色发展经验与成果，引领整个行业向更加绿色、可持续的方向迈进，进一步提升了企业的行业地位与社会影响力。

第二章组织架构与绿色管理

一、绿色领导小组设立

中电国测在深化与实施企业绿色发展战略的过程中，构建高效能的绿色领导小组显得尤为重要。此举不仅是对ESG（环境、社会、治理）理念的积极践行，更是推动企业转型升级、迈向可持续发展的重要基石。

中电国测绿色发展规划全面覆盖企业的生产、工艺、技术、设备及管理等多个领域，通过高层领导的积极动员与跨部门协调，成功激发全体职工的广泛参与，从而实现了绿色发展战略的既定目标。在此基础上，中电国测进一步优化了组织架构，特别设立了绿色领导小组。

（1）领导核心构建：高层领航，强化战略引领

中电国测绿色领导小组的组建，关键在于确立高层领导的直接领导地位，确保公司核心决策层的深度融入。通过高层领导的亲自挂帅，中电国测能够将绿色发展战略提升至公司战略层面，实现高度重视与强力推进。高层领导的直接参与，不仅为战略方向提供明确指引，还在资源配置、跨部门协调等方面发挥核心作用，为绿色发展战略的稳健实施奠定坚实基础。

（2）职责界定清晰：细化分工，保障系统性与连贯性

为确保绿色领导小组的高效运作，中电国测明确界定其职责范围，构建系统化、连贯性的管理机制。该小组职责广泛，涵盖绿色发展规划的制定、绿色项目的监督执行、绿色绩效的评估反馈等多个环节。具体分工包括：依据中电国测实际情况，科学规划绿色发展战略，设定阶段性目标与长远愿景；严密监督绿色项目执行情况，确保项目按规划推进，并及时介入调整项目执行中的偏差；构建绿色绩效评价体

系，定期评估绿色发展战略实施成效，总结经验教训，为后续绿色管理工作提供改进方向。

（3）决策智囊团：专业顾问团队，赋能科学决策

为提升绿色领导小组的决策效能与质量，中电国测配备专业顾问团队作为智囊团。该团队集合政策研究、技术咨询、市场趋势分析等多领域精英，为绿色领导小组提供全方位支持。在政策研究层面，团队紧跟国内外绿色发展政策动态，为企业战略调整与优化提供政策依据；在技术咨询层面，团队凭借深厚的专业知识与丰富实践经验，为企业提供绿色技术选型、节能减排方案设计等专业建议；在市场趋势分析层面，团队精准把握绿色消费、绿色投资等市场前沿信息，助力中电国测绿色发展战略的市场拓展与品牌建设。在专业顾问团队的辅助下，绿色领导小组能够更加科学、精准地制定决策，推动企业绿色发展战略的深入实施。

构建高效能的绿色领导小组，是中电国测实现绿色转型、践行ESG理念的关键步骤。通过高层领导的领航、职责的清晰界定以及专业顾问团队的支持，中电国测正构建起系统化、连贯性的绿色管理机制，为绿色发展战略的顺利实施保驾护航。同时，这也为中电国测开辟了更广阔的市场空间，赢得了更良好的社会声誉，推动企业在可持续发展的道路上稳健前行。

二、跨部门协作机制

为进一步深化跨部门协作，增强整体监管效能，中电国测精心策划并实施了《绿色发展规划跨部门实施工作方案》，此方案为公司的绿色转型与部门间合作奠定了稳固的基石。

中电国测的高层领导及核心团队展现了卓越的决策效率与执行力度，他们不仅负责绿色项目的全面规划与执行策略的制定，还肩负

起项目实施过程中跨部门协调的重任。通过定期召开会议，各部门紧密围绕绿色发展的最新趋势、政策导向及项目难题展开深入交流，凝聚共识，确保绿色项目稳步前行。

三、绿色绩效考核体系

在当前全面绿色转型与可持续发展的宏大背景下，企业构建一套科学且高效的绿色绩效管理体系，已然成为驱动绿色低碳发展的核心引擎。中电国测在这一领域积极作为，通过精心规划绿色指标设定、考核流程设计以及激励机制建设，全面构建了完善的绿色绩效管理体系。

中电国测紧贴自身实际，量身打造了一套既科学合理又具高度可操作性的绿色绩效指标体系。该体系充分融合了行业特性、生产流程、资源消耗模式等关键因素，精细化地设定了节能减排量、资源循环利用率、环保投资占比等核心指标。同时，体系还着重考核单位产品能耗降低率、废弃物回收利用率以及清洁能源使用率等关键绩效点，以此全面而精准地评估企业的绿色生产效能。

同时，中电国测的指标设定既具备前瞻性又确保可达成性，既彰显出企业对绿色发展的不懈追求，又能够切实引导企业稳步迈向绿色转型的宏伟目标。通过精心策划的绿色绩效指标，中电国测清晰地指明了绿色发展的航向，为后续的考核与管理工作铺设了坚实的基石。

中电国测构建了一套明确且公正的考核流程，以确保绿色绩效管理的有效推行。该流程涵盖了从指标设定、数据采集、评估分析到结果反馈的各个环节，形成了一套完整且闭环的考核体系。



图4：绿色工厂体系

在数据采集环节，我们充分运用了物联网、大数据等现代信息技术手段，实现了对绿色绩效数据的实时、精准采集，从而确保了考核数据的真实性和时效性。进入评估分析阶段，我们组建了专业的评估团队，并采用了科学的评估方法，对收集到的数据进行了深入剖析，以精准识别绿色管理中的亮点与不足之处。最终，我们将评估结果及时、准确地反馈给相关部门和员工，明确表彰先进，同时督促落后者进行改进，从而形成了闭环管理的良好态势。

通过这一透明化、规范化的考核流程，我们不仅能够显著提升绿色绩效管理的公信力，还能有效激发员工的积极性和创造力，共同推动企业的绿色发展。中电国测构建了一套有效的激励机制，将绿色绩效考核结果与员工的薪酬、晋升等直接挂钩，营造出了正向激励的良好氛围。

对于在绿色生产中表现突出的员工和部门，我们给予了物质奖励、晋升机会等实质性的激励，以表彰他们为绿色贡献所做出的努力。而对于未能达到绿色绩效指标要求的员工和部门，我们则采取了相应的

惩罚措施，如扣减奖金、提出整改要求等，以督促他们提升绿色管理水平。

此外，中电国测还通过设立绿色创新基金、开展绿色技能培训等方式，为员工提供了更多的绿色成长机会，进一步激发了他们参与绿色管理的热情。通过这一完善的激励机制，企业能够充分调动全体员工的积极性和创造力，共同推动绿色发展战略的深入实施。

第三章资源节约与高效利用

一、能源管理优化策略

中电国测为进一步规范和完善能源管理，中电国测特别制定了《能源管理体系手册》。该手册详细阐述了公司的能源管理方针、目标、关键过程及其程序，并明确了实现绩效目标的具体措施。此外，公司还配套制定了各种程序文件和支持性文件，以确保能源管理体系的全面实施和有效运行。

中电国测已构建健全的GB/T23331能源管理体系，旨在确保节能减排工作的稳步实施。此体系包括构建广泛的能源计量网络，实现对各类能源消耗的精确追踪；建立常态化的能源统计与分析框架，定期审视能源使用状况，发掘节能潜力；以及执行能源审计，对能源利用效率进行全方位评估，为制定高效节能措施奠定坚实基础。通过这些综合措施，企业实现了能源使用的透明化、精细化管理，为节能减排工作提供了强有力的数据支持。

在全球能源紧缺与环境挑战日益严峻的今天，中电国测积极响应国家节能减排倡议，致力于绿色低碳转型，成功发掘并实施多项高效节能节水项目，成为行业内的标杆，并激发了企业界对先进节能技术的广泛兴趣与采纳热情。

为充分调动全体员工参与节能减排的积极性，中电国测精心构建了一套科学合理的能源绩效考核体系。该系统创新性地将能源消耗纳入员工绩效评估框架内，确保节能降耗目标能够层层细化至各个部门及岗位，并配以明确的责任划分与奖惩机制。通过实施定期考核与综合评估，中电国测对在节能领域表现突出的部门及个人给予高度认可与丰厚奖励，同时针对未达成节能目标的部门或个人采取督促与帮扶措施，助力其改进提升。这一制度设计不仅激发了员工的内在动力，

更促使他们在日常工作中自觉采取节能行动，携手推动企业节能减排宏伟蓝图的实现。

此外，中电国测还坚持定期开展能源审计工作，致力于推动节能减排工作的持续优化与改进。在审计过程中，公司深入剖析能源使用现状，精准识别存在的问题与不足，并据此挖掘潜在的节能潜力与改进方向。针对审计所揭示的问题，中电国测迅速制定并落实针对性的改进措施，同时密切跟踪其实施效果，确保节能措施能够真正落地见效。同时，公司还积极构建持续改进机制，鼓励员工勇于探索、敢于创新，不断提出节能降耗的新思路、新方法，以进一步优化能源使用结构、提升能源利用效率。这种周而复始的审计与改进循环，正有力推动着中电国测节能减排工作不断迈上新的台阶。

二、水资源节约措施

中电国测构建了健全的企业用水管理体系，对各部门用水量实施精准考核，并配套制定了奖惩机制；通过深化节能节水目标责任制的考核，强化责任担当与监督力度，确保节能节水目标的达成。此外，公司还坚持将节水教育与宣传纳入日常管理范畴，并承诺持续执行。在硬件设施上，被评估的办公楼与车间均采用了节水型器具，如自闭式水嘴和感应式小便器龙头等，以有效减少水资源消耗。同时，公司加强了水管网的维护保养，力求消除“跑、冒、滴、漏”现象，进而降低新鲜水的取用量。

为进一步提升全体员工及公众的水资源保护意识，中电国测策划并实施了丰富多彩的节水宣传教育活动，积极倡导节水文化，成功营造了全员参与的节水氛围。中电国测在节水领域的显著成就，是技术创新、制度优化、资源循环利用以及节水意识提升等多方面因素共同

作用的结果。展望未来，随着节水措施的持续深化与落实，中电国测有信心在节水征途上创造更加辉煌的业绩。

三、物料循环再利用方案

（1）废弃物分类与回收

中电国测已构建起一套完善的废弃物分类回收体系，旨在实现资源的高效循环利用。该体系通过细致入微的分类标准，对生产过程中产生的各类废弃物进行精确识别与分类，从而大幅度提升了后续处理的效率与资源回收率。中电国测不仅建立了内部废弃物管理机制，还积极与地方政府、回收机构等合作，共同编织了一张覆盖广泛、协同高效的回收网络。

中电国测积极践行垃圾分类政策，制定了全面的垃圾管理办法，并通过多种措施有力推进了垃圾分类工作的实施。公司在主次干道上精心规划并建设了多个规范的垃圾分类投放点，同时在办公区的每一层都配备了分类垃圾桶，且每个分类点都设有清晰的标识，旨在提升员工及公众的垃圾分类意识，进一步促进垃圾资源的有效循环利用。

（2）物料循环利用设计

中电国测在产品初期即巧妙融入循环利用的核心理念，从源头上实现了废弃物的有效减量。公司积极采纳可回收且易降解的环保材料，精心优化产品设计方案，力求削减不必要的包装与材料消耗。此外，中电国测还着眼于产品的模块化设计，确保在产品完成其生命周期使命后，各部件能够便捷地拆卸并分别进行回收再利用。此举不仅显著减少了废弃物的产生，还通过资源的再利用有效延长了产品的价值链，为企业带来了可观的经济效益。

随着消费者对环保意识的日益增强，那些展现出卓越循环利用性能的产品无疑将更加受到市场的青睐，成为企业在激烈的市场竞争中脱颖而出的新亮点。

（3）供应链绿色管理

中电国测力推供应链绿色管理，为绿色生产与消费筑起坚实屏障。公司主动携手供应商，缔结环保合作纽带，签订环保协议，共谋绿色原材料与产品的采购与应用之道。依托绿色供应链管理标准与评价体系，中电国测对供应商实施环保绩效的严格评估与监督，确保供应链每一环节均符合环保标准。此外，公司还深化内部绿色生产与运营管理改革，精益求精优化生产工艺流程，力求资源消耗与污染物排放的最小化。通过精心构建的绿色供应链管理体系，中电国测成功实现了从原材料采购至产品销售的全链条绿色化转型，为企业的长远发展奠定了稳固的绿色基石。



图5：绿色供应链体系

废弃物管理与资源化利用：绿色经济与可持续发展的关键驱动力

废弃物管理与资源化利用，作为绿色经济与可持续发展蓝图中的重要篇章，正引领我们迈向更加环保与可持续的未来。通过精心构建全面覆盖的废弃物分类回收网络，我们能够确保资源得到有序回收与再利用；同时，深入实施物料循环利用设计，从源头上减少废弃物的产生，实现资源的最大化利用。

在此基础上，加强废弃物资源化利用的技术研发与应用推广，将废弃物转化为有价值的资源，不仅减轻了环境负担，还促进了新兴产业的发展。此外，推动供应链绿色管理，鼓励企业采取环保措施，形成绿色生产、绿色消费的良性循环，为经济社会可持续发展奠定了坚实基础。

综上所述，废弃物管理与资源化利用是应对资源约束与环境挑战的有效手段，更是推动绿色经济与可持续发展的关键途径。让我们携手并进，共同探索废弃物管理与资源化利用的无限可能，为子孙后代留下一个更加美好的地球家园。

第四章低碳生产与减排举措

一、温室气体排放分析

在应对全球气候变化的背景下，中电国测通过温室气体排放管理来衡量可持续发展能力。中电国测从排放源识别、排放量核算到排放强度评估等方面，建立了一套科学、系统的管理策略。

（1）排放源识别：精细化追踪，全面覆盖

为确保温室气体排放管理的精准性，中电国测对各生产环节、能源使用及物流运输中的温室气体排放源进行全面识别。这一过程细化至具体工艺、设备及操作流程，包括但不限于二氧化碳、甲烷、氮氧化物等主要温室气体的直接排放与间接排放。间接排放则涉及外购电力产生的温室气体。中电国测通过引入先进的监测技术与大数据分析手段，实现对排放源的实时监测与动态追踪，确保数据的全面性与准确性。

（2）排放量核算：标准化方法，精确计量

排放量核算是中电国测温室气体排放管理的核心环节。中电国测采用国际公认的核算方法温室气体核算体系（GHGProtocol），结合自身实际运营数据，精确计算年度温室气体排放量。确保数据的可追溯性与透明度，通过严格的数据采集、审核与验证流程，保证核算结果的准确性。同时，利用排放趋势图等可视化工具，直观展示公司温室气体排放的历史变化与未来趋势，为制定减排策略提供有力支持。

（3）排放强度评估：经济视角，优化减排

为进一步提升减排效率，中电国测将温室气体排放量与产量、产值等经济指标相结合，进行排放强度的综合评估。通过计算单位产出的温室气体排放强度，识别出高排放领域与关键环节，为制定针对性的减排措施提供科学依据。在此基础上，中电国测结合技术创新、能

源结构调整及生产管理优化等手段，实现温室气体排放的源头削减与过程控制，推动绿色低碳发展。中电国测建立定期评估与反馈机制，对减排效果进行持续跟踪与评估，确保减排目标的有效达成。

1) 碳效码评价指标

1.碳排放量。指工业企业在报告期内消费各种能源时产生的二氧化碳排放量。企业CO₂排放量计算公式如下：

$$CO_2(\text{吨}) = \sum A_{i,r} \times EF_{i,r}$$

其中， $A_{i,r}$ 表示企业各类化石能源不同用途的能源消费量， $EF_{i,r}$ 表示企业各类化石能源不同用途能源消费对应的二氧化碳排放因子。

2.碳效水平。即工业企业生产（创造）一个计量单位的增加值所排放的二氧化碳。计算公式如下：

$$\text{单位工业增加值碳排放量 (吨/万元)} = \frac{\text{实际碳排放量}}{\text{工业增加值}}$$

图6：碳效码评价指标

2) 碳效评价方法

通过企业碳效水平（用C表示）和规模以上工业平均碳效、企业所属规模以上工业行业平均碳效（用K_i表示i行业碳效）的分类对比，从两个维度对工业企业碳效水平赋码。

1.工业维度。根据分企业碳效水平在规模以上工业中的分布情况，将企业划分为3档，企业万元增加值碳排放量小于0.6吨的为工业一档企业，0.6-2.0吨之间的为工业二档企业，2.0吨以上的为工业三档企业。

工业碳效智能对标划分标准

工业 碳效 智能 对标	三档	二档	一档
	$C > 2.0$ 代表企业单位增加值碳排放强度在整个规模以上工业中相对较高	$0.6 < C \leq 2.0$ 代表企业单位增加值碳排放强度在整个规模以上工业中处于中等水平	$C \leq 0.6$ 代表企业单位增加值碳排放强度在整个规模以上工业中相对较低

2.行业维度。通过企业碳效水平和其所属规模以上工业行业平均碳效的比较，确定企业在行业中碳效水平，将企业划分为五档。

行业碳效智能对标划分标准

行业碳 效智能 对标	五档	四档	三档	二档	一档
	$C > 2.0Ki$ 或 $C < 0$ 代表企业碳效在所处规模以上工业细分行业中处于低水平	$1.5Ki < C \leq 2Ki$ 代表企业碳效在所处规模以上工业细分行业中处于中等偏低水平	$1Ki < C \leq 1.5Ki$ 代表企业碳效在所处规模以上工业细分行业中处于中等水平	$0.5Ki < C \leq 1Ki$ 代表企业碳效在所处规模以上工业细分行业中处于较高水平	$C \leq 0.5Ki$ 代表企业碳效在所处规模以上工业细分行业中处于高水平

图7：碳效评价方法

3) 单位产品碳排放强度分析

中电国测深入贯彻中央关于碳达峰碳中和决策部署，切实扛起推动工业绿色低碳转型的责任担当，实施工业碳效智能对标，加快绿色低碳发展。经对公司产品碳足迹核算，中电国测单位产品碳足迹远低于行业平均值，处于领先地位。

二、生产流程低碳化改造

为应对能源危机、减少环境污染并提升竞争力，中电国测从多个维度深入探索节能减排与绿色发展的路径。以下是对节能设备升级、生产工艺优化、循环经济实践及碳排放管理体系建设等方面的详细分析。

(1) 循环经济实践：构建绿色产业链

中电国测通过推动生产过程中的废弃物分类回收、再利用和再生利用，企业能够构建绿色循环产业链，减少资源消耗和环境污染。在循环经济实践中，中电国测注重废弃物的分类管理和资源化利用，建立完善的废弃物回收体系和再生资源利用机制。同时，中电国测还加强与上下游企业的合作，形成绿色供应链，共同推动循环经济的发展。中电国测还积极参与政府和社会组织的循环经济项目，共同推动区域经济的绿色转型。通过循环经济实践，中电国测不仅能够实现经济效益与环境效益的双赢，还能够为社会的可持续发展做出贡献。

（2）碳排放管理体系建设：确保低碳生产

中电国测通过建立碳排放管理体系，明确碳排放管理目标、责任分工和考核机制，确保低碳生产举措的有效实施和持续改进。在碳排放管理体系建设中，中电国测首先进行碳排放核算，掌握自身的碳排放情况。然后，根据核算结果，制定科学合理的减排目标和计划，并落实到具体的生产环节中。同时，中电国测应加强碳排放监测和报告工作，确保数据的准确性和可靠性。还应注重碳排放管理能力的提升，通过培训和教育等方式，提高员工的低碳意识和减排能力。通过碳排放管理体系的建设，中电国测能够实现对碳排放的全面管控。

第五章绿色产品与服务创新

一、绿色产品设计与研发

为实现减污降碳的目标，中电国测积极探索并实施一系列创新策略与技术手段，以应对环境挑战。中电国测技术开发中心不断推出生态新产品和对主流产品进行生态优化。

中电国测对绿色产品设计与研发主要策略与技术的介绍：

（1）产品研发绿色化

中电国测在新产品的开发中应逐步提高绿色物料的使用率，使用回收料、可回收材料替代原生材料、不可回收材料，在产品全生命周期中显著降低环境负担，还能促进循环经济的发展，以及后续相关的产品改善方案，实现产品的绿色设计和制造。企业在产品设计与生产过程中积极引入环保材料，推动产业链的绿色转型。

（2）产品融入绿色设计理念

中电国测在产品设计中引入生态设计的理念，并持续开展工艺改进，从产品生产的全生命周期开展工艺改进和设计，减少原材料的使用，降低三废排放。

（3）节能减排设计的优化

中电国测通过优化产品结构、提高能效比以及采用先进的节能技术，可以在不牺牲产品性能的前提下，大幅降低产品在生产和使用过程中的能耗与碳排放。中电国测通过采用变频技术、智能温控系统等手段，实现了能源的高效利用，有效降低了综合能耗。工业领域也在不断探索节能减排的新工艺、新技术，以实现生产过程的绿色化。

（4）循环利用设计的创新

中电国测通过设计易于拆解、回收和再利用的产品，可以延长资源的使用寿命，减少废弃物的产生。这一策略不仅有助于缓解资源短

缺问题，还能显著降低垃圾处理过程中的碳排放。为此，中电国测建立完善的废旧产品回收体系，加强与回收企业的合作，共同推动废弃物的资源化利用。同时，在产品设计之初就充分考虑循环利用的需求，采用模块化设计、可替换部件等策略，提高产品的可维修性和再制造性。

二、服务新模式探索

绿色供应链管理已成为中电国测转型升级的重要路径之一，其不仅关乎企业自身的环保责任，更是推动整个产业链绿色化、低碳化的关键环节。中电国测从绿色供应链管理、合同能源管理、环保咨询服务及环保金融服务四个方面，深入实践当前绿色经济中的创新服务模式。

（1）绿色供应链管理

中电国测构建一个从原材料采购、生产制造到产品回收的全生命周期绿色化绿色供应链管理体系。通过制定一系列严格的供应商管理制度，如《供应商管理程序》《战略供应链管理程序》等，确保供应链各环节均符合环保标准。中电国测通过筛选采用环保材料、节能减排技术的供应商，实现供应链源头的绿色化。同时，对供应商的准入、绩效评价及淘汰机制进行全流程把控，激励供应商持续优化环保表现，共同推动整个供应链的绿色转型。

（2）合同能源管理

中电国测采用的创新能源服务模式，逐渐成为企业节能减排、降低能耗成本的有效手段。通过为企业提供能源审计、节能改造、能效提升等一站式合同能源管理服务，帮助企业精准识别能源使用中的低效环节，并量身定制解决方案。这种服务模式不仅有效降低了企业的能源消耗和运营成本，还促进了能源的高效利用和循环经济的发展。

（3）环保咨询服务

聘请外部第三方机构开展环保咨询服务，为中电国测提供了一站式的环保解决方案。从环保政策解读、环保技术咨询到环保项目申报，环保咨询服务涵盖了企业环保管理的各个环节。专业的环保咨询机构通过深入研究国家环保政策和行业动态，为中电国测量身定制合规经营和绿色发展的策略建议。同时，他们还提供技术指导和项目申报服务，帮助中电国测顺利完成环保改造和绿色升级。

三、市场需求与绿色趋势分析

在当今社会，绿色消费与可持续发展已成为全球经济转型的重要驱动力，其背后蕴含着深刻的消费者行为变化、政策导向、技术创新及市场趋势的演变。中电国测对绿色消费市场发展的深入剖析：

（1）消费者环保意识提升，驱动绿色产品需求激增

随着环保意识的日益觉醒，消费者在选择产品时愈发倾向于那些具有绿色、环保属性的选项。2023《中国消费趋势报告》数据显示，高达73.8%的用户优先考虑绿色产品或品牌，对绿色产品的溢价接受度显著，这直接推动了绿色消费市场的快速增长。这一趋势不仅反映了用户对用电健康与环境责任的重视，也促使中电国测加大绿色产品的研发与生产投入，以满足市场需求。

（2）政策法规持续加力，为绿色产业铺就发展快车道

市政府出台一系列环保法规和政策，以法律手段引导并推动绿色产业的发展。这些政策不仅规定了企业环保标准和排放限制，还通过税收优惠、补贴奖励等激励措施，鼓励中电国测加大环保投入和技术创新。政策环境的不断优化，为中电国测绿色产品和服务提供了广阔的发展空间，促进了绿色低碳产业链的完善与延伸。

（3）技术创新引领绿色消费新浪潮

技术创新是推动绿色产品和服务发展的关键力量。中电国测通过不断研发新技术、新材料和新工艺，实现了绿色产品的性能提升与成本降低，为用户提供了更多元化的绿色选择。中电国测这些创新成果不仅提升了绿色产品的市场竞争力，也为实现“双碳”目标提供了有力支撑。

（4）可持续发展理念深入人心，构建绿色消费新生态

随着可持续发展理念的深入，中电国测将绿色发展纳入战略规划，通过改进生产流程、优化产品结构、提升资源利用效率等方式，推动绿色产品和服务的创新与发展。同时，中电国测也积极参与绿色消费倡导与实践，形成了政府引导、企业主导、社会参与的绿色消费新生态。

第六章绿色文化培育与传播

一、内部绿色文化建设

中电国测作为社会经济活动的重要主体之一，在文化建设中融入绿色理念。绿色、低碳、环保不仅关乎企业的社会责任，更是其实现可持续发展、增强市场竞争力的关键要素。中电国测将绿色理念深度融入企业文化，并通过具体实践展现其对中电国测发展的积极影响。

（1）绿色理念成为企业文化的核心价值观

中电国测将绿色理念纳入企业文化体系，使之成为企业核心价值观的重要组成部分。中电国测凭借突出的企业文化建设和社会责任实践，荣获公司文化建设优秀实践案例。中电国测通过制定绿色发展战略，明确绿色发展目标，将绿色发展理念贯穿于企业经营管理的全过程，引导全体员工树立绿色发展的责任感和使命感。

（2）绿色培训与教育：提升全员绿色素养

为了确保绿色理念在企业内部的深入实施，中电国测组织定期的绿色培训和教育活动。培训内容应涵盖环保法律法规、绿色生产技术、节能减排知识等多个方面，旨在提升员工的绿色素养和专业技能。通过绿色生产技能这类培训，员工能够更好地理解绿色发展的重要性，并在实际工作中践行绿色理念，共同推动中电国测的绿色发展进程。

（3）绿色行为准则：规范日常行为，营造绿色办公环境

中电国测制定并推广绿色行为准则，在企业文化建设中融入绿色理念。这些准则旨在规范员工的日常行为，鼓励大家从身边小事做起，共同营造绿色办公环境。例如，减少纸张使用、节约用水用电、垃圾分类等，都是绿色行为准则中常见的条款。通过执行这些准则，员工不仅能够养成良好的环保习惯，还能在日常工作中不断强化绿色理念，形成绿色发展的良好氛围。同时，中电国测还可以通过设立绿色奖励

机制，表彰在绿色发展中表现突出的员工或团队，进一步激发全员的绿色动力。

绿色理念在企业文化建设中的深度实践与融合，是企业实现可持续发展、履行社会责任的重要途径。中电国测通过构建绿色核心价值观、加强绿色培训与教育、制定绿色行为准则等措施，能够不断提升全员的绿色素养和环保意识，为企业的绿色发展注入强大动力。

二、外部绿色宣传与教育

中电国测通过积极参与或组织各类绿色环保公益活动，如植树造林、河流清理等，以实际行动践行环保理念，向公众展示了中电国测的社会责任感与环保担当。这些活动不仅直接改善了生态环境，还通过媒体的广泛传播，提升了企业的公众形象，增强了对企业品牌的认同感与信任度。同时，这些活动也促进了公众环保意识的觉醒，为构建全社会共同参与的环保体系奠定了坚实基础。

中电国测注重环保知识的普及与教育，利用企业官网、社交媒体等多元化渠道，向公众传递环保知识，倡导绿色生活方式。通过定期发布环保小贴士、分享环保成功案例等形式，中电国测有效提升了公众对环境保护的认知水平，激发了公众参与环保活动的热情。中电国测还积极加强与政府、行业协会等机构的合作，共同推动环保政策的制定与实施，为环保事业的健康发展贡献力量。

再者，中电国测在产品开发与生产过程中，始终贯彻绿色环保理念，积极推广绿色产品。通过采用环保材料、优化生产工艺、减少废弃物排放等措施，绿色心情有效降低了产品生命周期中的环境负荷。同时，中电国测还加强了对绿色产品的宣传与推广，通过举办绿色产品发布会、开展绿色消费主题活动等方式，引导消费者树立绿色消费观念，共同推动绿色经济的发展。这种从源头到终端的全链条绿色管

理模式，为行业树立了标杆，也为实现可持续发展目标提供了有力支撑。

三、绿色合作伙伴关系构建

中电国测加速向绿色低碳转型，绿色供应链建设、绿色技术创新合作以及绿色金融合作成为不可或缺的关键环节。中电国测的深化实践，不仅促进了企业自身的可持续发展，也推动了整个行业的绿色升级与转型。

绿色供应链建设方面，中电国测积极与供应链上下游的合作伙伴携手，共同构建绿色供应链体系。中电国测从生产端到产品端，全面贯彻低碳经营理念，通过制定严格的绿色采购标准，推动供应商采取更环保的生产方式，减少温室气体排放。同时，推广绿色包装，减少物流环节中的环境压力，这一系列的举措不仅降低了供应链中的环境风险，还显著提升了产品的绿色竞争力。

绿色技术创新合作层面，中电国测日益重视与科研机构、高校等单位的深度合作，共同探索绿色技术的创新与突破。这种合作机制有助于企业快速吸收并转化前沿的绿色科技成果，推动自身在节能减排、资源循环利用等方面的技术进步。通过共享研发资源、优化技术路径，企业能够在绿色技术的研发与应用上实现质的飞跃，进而带动整个行业的绿色转型。

绿色供应链建设、绿色技术创新合作以及绿色金融合作加速中电国测向绿色低碳转型，促进企业自身的可持续发展，也将推动整个行业的绿色升级与转型。

第七章实施效果评估与持续改进

一、下一步改进措施

1、随着“双碳”目标的深入践行，中电国测自筹备阶段便精心规划绿色发展的蓝图，通过研发设计、能源管理、交通物流、生产制造等多维度的持续改造与创新，力求在减少碳排放的同时，以更少的资源创造出更多、更优质的产品。中电国测将坚定不移地推进绿色发展进程，建立健全绿色发展管理体系，并确保其有效实施。未来，公司计划重点推进以下绿色发展项目：

1、闭环供应链构建：建立废旧产品回收再利用机制，推动废旧资源的循环利用，构建闭环供应链体系。

2、绿色物流优化策略：优化物流运输网络布局，大力推广电动货车、多式联运等低碳运输方式，有效减少物流环节的碳排放。

3、森林碳汇项目参与：积极参与植树造林、森林抚育等生态修复行动，增加森林碳汇储备，以自然之力助力碳中和目标。

4、碳汇交易机制利用：灵活运用碳交易市场平台，购买碳汇额度，以经济补偿方式促进碳排放的有效管理与控制。

二、未来发展规划与展望

面对日益加剧的环境挑战及市场对绿色产品需求的持续增长，中电国测必须精准捕捉绿色发展的脉搏，及时调整战略方向，明确核心领域与项目规划，以创新为驱动力，焕发绿色发展的新活力。

（1）绿色发展战略的精准调整

中电国测致力于制定更为严苛的环保标准，优化资源利用效率，并强化绿色供应链管理体系。同时，企业需保持战略的前瞻视野，提前预判并布局未来绿色技术和市场的发展趋势，确保在绿色转型的浪潮中占据领先地位。这一战略调整不仅响应了国家政策的号召，更在

市场中树立了绿色品牌形象，增强了企业的市场竞争力。此外，中电国测通过建立ESG体系，长期致力于可持续发展理念的实践与推广，为绿色发展战略的调整提供了宝贵的经验与参考。

（2）重点领域与项目的精细规划

在绿色发展的征途中，中电国测已明确界定重点发展领域与关键项目，并制定了详尽的实施方案与时间表。这些领域广泛涵盖清洁能源的广泛应用、绿色产品的研发与推广，以及环保技术的研发与创新等多个方面。以清洁能源为例，中电国测正加大在太阳能、风能等可再生能源领域的投资力度，以降低对传统化石能源的依赖。同时，企业还致力于绿色产品的开发，如环保材料、节能设备等，以满足市场对绿色产品的迫切需求。在环保技术研发领域，中电国测积极寻求与科研机构的合作机会，共同推动环保技术的创新与应用，以提升资源利用效率并减少污染物排放。

（3）合作伙伴的紧密协作与资源的有效整合

绿色发展是一项复杂的系统工程，需要政府、企业、科研机构等多方力量的紧密协作与共同努力。中电国测积极加强与政府、行业协会、科研机构等合作伙伴的沟通与合作，以整合各方资源并共同推动绿色发展事业的持续进步。通过政策引导、资金支持、技术合作等多种方式，中电国测成功获得了更多绿色发展所需的资源与支持。此外，企业之间还建立了绿色供应链合作伙伴关系，共同推进绿色采购、绿色生产、绿色物流等环节的绿色化改造进程，以实现整个供应链的绿色转型。这种合作模式不仅有助于降低中电国测的环保成本支出，还促进了整个行业绿色发展水平的提升。